

직무기술서

[토목]

NCS 분류 체계							
대분류	건설	중분류	토목	소분류	토목설계·감리	세분류(직무)	도로·단지설계
대분류	건설	중분류	토목	소분류	토목설계·감리	세분류(직무)	건설사업관리
대분류	건설	중분류	토목	소분류	토목시공	세분류(직무)	토공·지반개량
대분류	건설	중분류	토목	소분류	토목시공	세분류(직무)	포장·상하수도

■ 직무정의

토목설계·감리·시공은 건설기술진흥법에 따라 품질확보 및 향상을 위하여 건설사업관리를 수행하는 것을 말하며 설계도서, 그 밖의 관계서류의 내용대로 시공되는지 여부를 확인하고 품질관리, 시공관리, 공정관리, 안전관리 등에 대한 기술 지도를 하는 일이다.

■ 직무개요

직무역할	토목시설물 위험 및 안전관리, 시공관리 계획 수립, 건설사업 검토 및 업무 계획 수립을 한다.
직무수준	주임(능력단위 수준 : 4단계)
유관직무	건설공사관리, 토목설계·감리·시공

■ 직무수행 요건

《지식·기술·태도》

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • 계약의 구성 요건·작성에 관한 지식 • 공사·용역입찰방식에 대한 지식 • 건설공사와 입찰관련 전문용어에 대한 기초·해석 지식 • 공사 세부공정표 분석 능력 • 주요공정의 시공절차·방법 검토 지식 | <ul style="list-style-type: none"> • 기성·준공서류 검토 및 확인할 수 있는 지식 • 시설물 유지관리계획서 작성할 수 있는 지식 • 예산집행계획 파악, 분석 적용 할 수 있는 지식 • 건설기술진흥법, 산업안전보건법, 시설물 안전관리에 관한 특별법 |
| <ul style="list-style-type: none"> • 공정관리계획 검토 기술 • 주요공정의 시공 절차·방법 검토 기술 • 자원조달계획 수립 지식 • 주요자원 수급계획 수립 지식 | <ul style="list-style-type: none"> • 기성·준공서류 검토 및 확인 기술 • 안전점검, 안전진단, 안전보건교육의 실시능력 • 안전점검계획서에 따른 실행여부 확인능력 • 안전사고 발생 시 사고처리보고서 작성 능력 • 안전사고 발생 시 피해복구계획 및 수립능력 |
| <ul style="list-style-type: none"> • 입찰과 협의단계에서 원칙적이고 객관적인 태도 • 합리적 기준을 통해 업체를 선정하는 객관적 자세 • 계약서와 과업지시서 내용을 계약유지의 최상위 조건으로 생각하는 자세 | <ul style="list-style-type: none"> • 문제해결을 위한 적극적 노력 • 사고상황에 대처하는 적극적인 의지 • 사고 재발방지를 위한 지속적 노력 • 설계사·시공사 담당자들과 상호 협력하는 자세 |

《유관 경력·교육훈련·자격 등》

전공	<ul style="list-style-type: none"> 토목 관련 전공(필수 아님)
자격·어학	<ul style="list-style-type: none"> (필수) 토목산업기사, 토목기사, 토목시공기술사 (선택) 건설재료시험산업기사, 측량및지형공간정보산업기사, 콘크리트산업기사, 건설재료시험기사, 측량및지형공간정보기사, 콘크리트기사, 토목구조기술사, 측량및지형공간정보기술사, 토목품질시험기술사 등

■ 주요 과업 및 정의

과업(수준)*	주요내용
토목시설물 관리 (L4)	<ul style="list-style-type: none"> 토목시설물 위험 및 안전관리, 시공 관리계획 수립, 건설사업 검토 및 업무 계획 수립
건설사업관리 계획검토 및 업무수행계획 수립 (L5)	<ul style="list-style-type: none"> 토목공사(택지, 단지, 도로, 공원, 상하수도 등) 건설사업 검토 및 업무 계획 수립
시공관리 (L4)	<ul style="list-style-type: none"> 설계도서 및 관계규정에 적합하게 시행되는지를 확인·관리하고, 폐기물·토공처리와 민원처리와 대관업무, 신기술 시공법과 시공 중 기술적인 문제점, 시공사의 설계변경 요청 사항 등을 검토하여 처리·보고하는 능력이다.
품질관리 (L4)	<ul style="list-style-type: none"> 품질표준과 관리기준에 따라 품질관리계획서를 검토하고, 품질시험·품질상태, 시험·계측 결과와 현장상태를 확인·점검하여 부적합 공사를 예방하고 시정사항을 조치하고 품질이력을 관리하는 능력이다.
공정관리 (L4)	<ul style="list-style-type: none"> 공정계획을 검토하고 공사 진도를 파악하여 계획공정 대비 실적공정이 적정하게 수행되고 있는 지를 평가·분석하여 부진공정 만회대책 수립 등 공사일정을 관리하는 능력이다.
안전·위험관리 (L4)	<ul style="list-style-type: none"> 안전관리계획서 및 유해·위험 방지계획서를 검토하고, 안전교육·안전점검·안전진단의 시행을 확인하며 사고 및 재해를 예방하여 안전하게 공사가 진행되도록 관리하는 능력이다.
환경관리 (L4)	<ul style="list-style-type: none"> 환경관리계획서를 검토하고 환경관리기준 수립·환경오염 예방관리·생태계보호 등을 조사·확인하여 친환경적인 공사가 될 수 있도록 하는 능력이다.
준공검사·인수인계 (L4)	<ul style="list-style-type: none"> 시설물이 계약서, 설계도서 및 관련 법규를 충족하고 시운전 결과 사용하는 데 문제가 없도록 최종점검 하는 능력이다.

* 직무분류 상에서 과업은 ‘NCS 능력단위’ 와 가장 유사하며, 정의 작성에서 NCS 능력단위의 내용을 참고할 수 있음

* 능력단위의 수준(Level)은 1-8단계로 구분되며, 신입사원 및 전임급은 통상 Level.4-6의 업무(상향 조정)를 수행함

■ 필수 직업기초능력

① 의사소통능력

의사소통능력이란 상대방과 대화를 나누거나 문서를 통해 의견을 교환할 때, 상호 간에 전달하고자 하는 의미를 정확하게 전달할 수 있는 능력을 의미한다.

구분	수준	성취수준(핵심성과지표)	
의사소통 능력	심화(상)	직업생활에서 제안서와 기술매뉴얼 같은 복잡한 내용의 문서를 읽거나 작성함으로써 정보를 종합하고, 업무 성과 발표 상황에서 논리적으로 의사를 표현한다.	
	기본(중)	직업생활에서 메일이나 공문 같은 기본적인 내용의 문서를 읽거나 작성함으로써 정보를 요약하고, 회의와 토론 같은 상황에서 주제에 맞게 의사를 표현한다.	
	보충(하)	직업생활에서 지시문과 메모 같은 간단한 내용의 문서를 읽거나 작성함으로써 정보를 이해하고, 결과를 보고하는 간단한 상황에서 이해하기 쉽게 의사를 표현한다.	
문서 이해 능력	심화(상)	직업생활에서 최신 기술매뉴얼과 같은 복잡한 업무문서를 읽고, 필요한 정보를 종합한다.	
	기본(중)	직업생활에서 예산서와 주문서 같은 기본적인 업무문서를 읽고, 필요한 정보를 요약한다.	
	보충(하)	직업생활에서 지시문과 메모 같은 간단한 업무문서를 읽고, 필요한 정보를 확인한다.	
문서 작성 능력	심화(상)	제안서와 프레젠테이션 같은 복잡한 문서를 논리적으로 작성한다.	
	기본(중)	메일이나 공문 같은 기본적인 문서를 형식에 맞게 작성한다	
	보충(하)	상사의 지시나 전화메시지 같은 간단한 문서를 읽기 쉽게 작성한다	
하위 능력	경청 능력	심화(상)	부서 전체 회의에서 발표를 듣는 것과 같은 복잡한 업무 상황에서 들은 내용을 종합한다.
	기본(중)	고객의 주문전화를 받는 것과 같은 기본적인 업무 상황에서 들은 내용을 요약한다.	
	보충(하)	상사의 지시를 듣는 것과 같은 간단한 업무 상황에서 들은 내용을 이해한다.	
의사 표현 능력	심화(상)	업무 성과를 발표하는 것과 같은 복잡한 상황에서 논리적으로 의사를 표현한다.	
	기본(중)	부서의 회의 중 토론을 하는 것과 같은 기본적인 상황에서 주제에 맞게 의사를 표현한다.	
	보충(하)	상사에게 결과를 보고하는 것과 같은 간단한 상황에서 이해하기 쉽게 의사를 표현한다	
기초 외국어 능력	심화(상)	외국어로 된 메일을 받는 업무 상황에서 메일을 직접 읽고 의미를 이해한다.	
	기본(중)	외국어로 된 메일을 받는 업무 상황에서 사전을 활용하여 해석하고 의미를 이해한다.	
	보충(하)	외국어로 된 메일을 받는 업무 상황에서 다른 사람의 도움을 얻어 의미를 이해한다.	

② 조직이해능력

조직이해능력은 일 경험을 할 때, 자신이 속한 조직의 경영과 체제, 업무를 이해하고, 일 경험에 관련된 국제감각을 가지는 능력을 의미한다.

구분	수준	성취수준(핵심성과지표)	
조직이해 능력	심화(상)	직업생활에서 업무와 관련된 국제동향을 업무에 적용하고, 전반적인 조직 체제에 대해 설명하며, 조직의 경영을 평가한다.	
	기본(중)	직업생활에서 업무와 관련된 국제동향을 파악하고, 자신이 속한 조직의 체제를 설명하며, 조직의 운영을 설명한다.	
	보충(하)	직업생활에서 일반적인 국제동향을 이해하고, 자신이 속한 조직 체제를 이해하며, 조직의 운영을 이해한다.	
하위 능력	경영 이해 능력	심화(상)	조직 전체의 경영목표와 경영방법을 이해하고, 이를 바탕으로 업무를 수행한다.
		기본(중)	자신이 속한 부서와 관련 부서의 목표와 운영 방법에 대해 이해하고, 이를 바탕으로 업무를 수행한다.
		보충(하)	자신이 속한 부서의 목표와 운영 방법에 대해 이해하고, 이를 바탕으로 업무를 수행한다.
	체제 이해 능력	심화(상)	조직 전체의 목표와 구성을 이해하고, 조직의 전체적인 규칙, 규정을 파악하여, 이를 바탕으로 업무를 수행한다.
		기본(중)	자신이 속한 부서와 관련 부서의 목표와 구성을 이해하고, 자신이 속한 부서 구성원들에게 적용되는 규칙, 규정을 파악하고, 이를 바탕으로 업무를 수행한다.
		보충(하)	자신이 속한 부서의 목표와 구성을 이해하고, 자신에게 해당하는 규칙, 규정을 파악하여, 이를 바탕으로 업무를 수행한다.
	업무 이해 능력	심화(상)	조직 전체의 업무에 대해 이해하고, 자신에게 주어진 업무를 분석하여 업무처리계획 및 절차를 수립한다.
		기본(중)	자신이 속한 부서와 관련 부서의 업무에 대해 이해하고, 자신에게 주어진 업무를 이해하여 업무를 처리하기 위한 계획과 절차를 이해한다.
		보충(하)	자신이 속한 부서의 업무에 대해 이해하고, 자신에게 주어진 업무를 확인하여 업무를 처리하기 위한 간단한 절차를 확인한다.
국제 감각	심화(상)	일 경험에 관련된 국제적인 동향을 분석하여, 이를 대부분의 업무상황에서 활용한다.	
	기본(중)	일 경험에 일반적인 국제 동향을 이해하여, 이를 특정한 업무 상황에서 활용한다.	
	보충(하)	일 경험에 특정한 국제 동향을 이해하여, 이를 한 가지 업무 상황에서 활용한다.	

③ 수리능력

수리능력은 업무 상황에서 요구되는 사칙연산과 도표 또는 자료(데이터)를 정리, 요약하여 의미를 파악하거나 도표 등을 이용해서 합리적인 의사결정을 위한 객관적인 판단근거를 효과적으로 제시하는 능력이다.

구분	수준	성취수준(핵심성과지표)	
수리 능력	심화(상)	업무 상황에서 다단계의 복잡한 사칙연산을 하고, 연산 결과의 오류를 수정한다.	
	기본(중)	업무 상황에서 다른 형식으로 변환하는 기본적인 사칙연산을 하고, 연산 결과를 검토한다.	
	보충(하)	업무 상황에서 덧셈과 뺄셈 같은 간단한 사칙연산을 하고, 연산 결과를 확인한다.	
하위 능력	기초 연산 능력	심화(상)	업무 상황에서 다단계의 복잡한 사칙연산을 하고, 연산 결과의 오류를 수정한다.
		기본(중)	업무 상황에서 다른 형식으로 변환하는 기본적인 사칙연산을 하고, 연산 결과를 검토한다.
		보충(하)	업무 상황에서 덧셈과 뺄셈 같은 간단한 사칙연산을 하고, 연산 결과를 확인한다.
	기초 통계 능력	심화(상)	업무 상황에서 다단계의 복잡한 통계기법을 활용해서 결과의 오류를 수정한다.
		기본(중)	업무 상황에서 비율을 구하는 기본적인 통계기법을 활용하고 결과를 검토한다.
		보충(하)	업무 상황에서 평균을 구하는 간단한 통계기법을 활용하고 결과를 확인한다.
	도표 분석 능력	심화(상)	업무 상황에서 접하는 다양한 도표를 종합하여 내용을 종합한다.
		기본(중)	업무 상황에서 접하는 두세 가지 도표를 비교하여 내용을 요약한다.
		보충(하)	업무 상황에서 접하는 한 가지 도표를 보고 내용을 이해한다.
도표 작성 능력	심화(상)	업무 상황에서 다양한 도표를 활용하여 내용을 강조하여 제시한다.	
	기본(중)	업무 상황에서 두세 가지 도표를 활용하여 내용을 비교하여 제시한다.	
	보충(하)	업무 상황에서 하나의 도표를 활용하여 내용을 제시한다	

④ 문제해결능력

문제해결능력은 업무 수행 중 발생하는 여러 문제를 창조적, 논리적, 비판적 사고를 통해 올바르게 인식하고 적절히 해결하는 능력이다.

구분	수준	성취수준(핵심성과지표)	
문제 해결 능력	심화(상)	업무에서 발생한 문제를 인식하고 처리하기까지 타당한 근거를 바탕으로 새로운 방식을 고안한다.	
	기본(중)	업무에서 발생한 문제를 인식하고 처리하기까지 기존의 문제해결방식을 다양하게 응용한다.	
	보충(하)	업무에서 발생한 문제를 인식하고 처리하기까지 적절한 기존의 문제해결방식을 이용한다.	
하위 능력	사고력	심화(상)	업무에서 발생한 문제를 해결하기까지 새로운 방식을 고안하고 타당한 근거를 제시하여 결정적 의견을 고안하며 타당성이 부족함을 평가한다.
		기본(중)	업무에서 발생한 문제를 해결하기까지 기존의 방식과 유사한 새로운 방식을 적용하고 유용한 의견을 제시하며 타당성이 부족함을 분석·종합한다.
		보충(하)	업무에서 발생한 문제를 해결하기까지 기존의 방식을 개선하고 사실과 의견을 구분하여 설명하며 타당성이 부족함을 이해한다.
	문제 처리 능력	심화(상)	업무 상황에서 발생한 문제로 인한 결과를 예측하고 다양한 대안을 비교·분석하며 새로운 idea를 고안하여 문제를 처리하고 그 결과를 평가하여 피드백한다.
		기본(중)	업무 상황에서 발생한 문제의 원인을 인식하고 다양한 대안을 제시하며 기존의 방식을 응용하여 문제를 처리하고 그 결과를 분석한다.
		보충(하)	업무 상황에서 문제가 발생한 사실을 확인하고 대안을 확인하며 기존의 방식을 활용하여 문제를 처리하고 그 결과를 확인한다.